

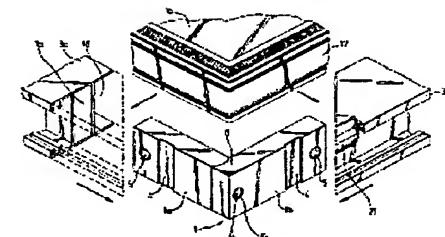
Hollow square profile assembly, e.g. for panel bodies, window frames, etc.

Patent number: FR2729738
Publication date: 1996-07-26
Inventor: AMBONATI PAUL; AMBONATI DANIEL
Applicant: AMBONATI FRERES SARL (FR)
Classification:
- **international:** E06B3/964; E06B3/96; (IPC1-7): F16S3/08
- **european:** E06B3/964H2
Application number: FR19950000744 19950120
Priority number(s): FR19950000744 19950120

Report a data error here

Abstract of FR2729738

The two hollow assemblies (3a,3b) comprise two branches (1a,1b) forming a fixed angle between them. Each branch is adapted to be inserted in a hollow angle portion (7a) of a profile. The top (8) of the square is formed of two parts which are assembled together by a fixing device. Both parts are adapted for the angle and the top. Each part is made up of or associated with the two branches forming the fixed angle between them.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 INSTITUT NATIONAL
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
 PARIS

(11) N° de publication :
 (à n'utiliser que pour les
 commandes de reproduction)

2 729 738

(21) N° d'enregistrement national :

95 00744

(51) Int Cl⁶ : F 16 S 3/08

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 20.01.95.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : AMBONATI FRERES SARL
 SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
 demande : 26.07.96 Bulletin 96/30.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
 recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
 présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux
 apparentés :

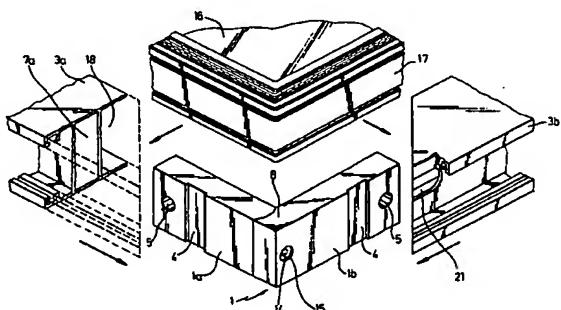
(72) Inventeur(s) : AMBONATI PAUL et AMBONATI
 DANIEL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : BARRE LAFORGUE ET ASSOCIES.

(54) **EQUERRE D'ASSEMBLAGE DE PROFILES CREUX, STRUCTURE, CADRE, PANNEAU VITRE ET CHASSIS POUR OUVERTURE COMPRENNANT AU MOINS UNE TELLE EQUERRE.**

(57) L'invention concerne une équerre d'assemblage de deux profilés creux (3a, 3b) coupés en biais, comprenant deux branches (1a, 1b) formées chacune d'une pièce rigide indéformable distincte de celle formant l'autre branche et assemblées rigidelement l'une à l'autre au sommet (8) de l'équerre. Une portée d'extrémité d'une branche (1a, 1b) est serrée contre une portée de forme conjuguée solidaire de l'autre branche (1b, 1a) par des moyens (11) d'assemblage aptes à maintenir les deux branches (1a, 1b) dans leur position relative normale où elles constituent une équerre rigide, mais adaptés pour être démontables et autoriser la séparation ultérieure des deux branches (1a, 1b), et donc des profilés (3a, 3b). L'invention concerne aussi une structure telle qu'un cadre de panneau, un panneau vitré et un châssis d'ouverture dotés d'au moins une équerre selon l'invention.



2729738

1

EQUERRE D'ASSEMBLAGE DE PROFILES CREUX,
STRUCTURE, CADRE, PANNEAU VITRE ET CHASSIS POUR OUVERTURE
COMPRENANT AU MOINS UNE TELLE EQUERRE

5 L'invention concerne une équerre permettant de réaliser un assemblage d'angle entre deux profilés creux coupés en biais, notamment coupés d'onglet à 45°. L'invention concerne en outre une structure à profilés creux, un cadre de panneau, un panneau vitré et un châssis 10 d'ouverture équipés d'au moins une telle équerre d'assemblage.

L'utilisation de profilés coupés en biais pour leur assemblage en angle présente des avantages bien connus par rapport aux assemblages dits "en T" : simplicité 15 et coût de fabrication, fiabilité, précision et rigidité de l'assemblage ...

On connaît principalement deux familles de dispositifs d'assemblage d'angle de profilés creux coupés en biais pour la réalisation de cadres de panneaux, et 20 notamment de châssis (dormants et/ou ouvrants) de portes ou de fenêtres.

La première famille (voir par exemple FR-A-2.702.014) consiste en des équerres d'angle dites "à sertir" ou "à goupiller" comprenant deux branches rigides 25 indéformables à 90° engagées respectivement dans des portions d'angle tubulaires coupées en biais des profilés à assembler auxquels elles sont fixées définitivement de façon indémontable par collage. Lors du montage, on réalise un sertissage ou un goupillage permettant de mettre en 30 place les profilés, de maintenir l'ajustement et de renforcer l'assemblage. Ces équerres présentent l'avantage d'un faible temps de montage autorisant des fabrications en grandes séries, à haute cadence, avec une bonne productivité et une excellente qualité. Néanmoins, elles 35 sont par nature indémontables, et ne permettent donc pas un démontage ultérieur des profilés. Ainsi, dans le cas d'un panneau vitré, le changement du vitrage impose l'usage de parcloses amovibles, de sorte que ces équerres ne sont pas

2729738

2

compatibles avec les châssis présentant une feuillure à gorge en U dans laquelle est emboîté un vitrage, et notamment un vitrage bordé d'un joint portefeuille.

Or, les châssis à feuillure en U et vitrage à joint portefeuille présentent aussi l'avantage d'un faible temps de fabrication et d'un faible prix de revient. Ainsi, avec ces équerres indémontables, on ne peut pas utiliser des profilés à feuillure à gorge d'emboîtement (en U) recevant un vitrage bordé d'un joint portefeuille, sauf à renoncer à la possibilité de remplacer le vitrage (ce qui nécessite alors le remplacement de l'ensemble du châssis), ou à imposer l'usage de dispositifs spécifiques coûteux pour le montage du vitrage (par exemple, une parcloses encliquetable amovible comme décrit dans la demande de brevet français non publiée n° 94.00290).

A cet égard, il est à noter qu'il n'existe pas actuellement de solution pour réaliser un vantail coulissant à vitrage remplaçable encastré dans une feuillure à gorge de profilés coupés en biais aux angles. En effet, les parcloses amovibles qui peuvent être cachées sur un vantail battant sont visibles et inesthétiques sur un vantail coulissant.

La deuxième famille consiste en des dispositifs d'angle incorporant ou formant au moins une équerre rigide, et qui sont associés de façon démontable aux profilés par des pions escamotables, et/ou des goupilles et/ou des vis et/ou des contre-pièces d'appui démontables. Ces dispositifs présentent l'avantage d'une certaine souplesse d'utilisation (montage sur le chantier, possibilité de démontage, pose manuelle sans équipement industriel lourd et coûteux...). Néanmoins, avec ces dispositifs, conçus pour une pose manuelle, le montage des cadres peut difficilement être automatisé et industrialisé et nécessite un grand nombre d'étapes (perçage des profilés, positionnement précis et enclenchement des pions, goupilles ou contre-pièces, serrage de vis de blocage...), donc un temps de fabrication important. En outre, ces dispositifs incluent un grand nombre de pièces mobiles les

2729738

3

unes par rapport aux autres, et doivent être complétés par ou incorporer un dispositif de serrage complémentaire (voir par exemple FR-A-2.562.173 ou FR-A-2.378.971). Il est également à noter qu'avec ces dispositifs, l'opération de

5 montage ou de remplacement d'un vitrage à joint portefeuille emboité dans une feuillure à gorge (en U) par montage des profilés sur chantier, reste aléatoire quant à l'étanchéité du panneau vitré car les opérations de montage sur chantier sont effectuées de façon moins précise et

10 minutieuse qu'en usine. De surcroît, une fois les perçages dans les profilés effectués, ces dispositifs démontables ne permettent pas l'ajustement précis des positions relatives des profilés qui sont imposées lors du montage et du serrage par la géométrie de leur mécanisme interne.

15 Par conséquent, les dispositifs d'assemblage d'angle connus soit permettent des fabrications de grande qualité à haute cadence et en grandes séries, mais interdisent tout démontage ultérieur des profilés et donc le remplacement d'un vitrage

20 emprisonné dans une feuillure à gorge des profilés, soit permettent théoriquement ce démontage au détriment de la fiabilité, de la qualité de la fabrication des cadres et, surtout, du prix de revient et des possibilités d'industrialisation.

25 Par ailleurs, on connaît aussi des dispositifs de serrage de profilés métalliques d'huisserie coupés en biais comprenant une vis ou un boulon rapprochant deux pièces solidaires respectivement des deux profilés. Ces dispositifs ne peuvent pas être utilisés pour la

30 fabrication industrielle en série de structures préfabriquées telles que des cadres, des panneaux vitrés ou des châssis. En outre, ces dispositifs ne sont pas utilisables avec des profilés tubulaires et ne procurent pas un assemblage suffisamment rigide.

35 L'invention vise à pallier l'ensemble de ces inconvénients en proposant une équerre d'assemblage permettant une fabrication industrielle de structures par assemblage de profilés creux coupés en biais à haute

2729738

4

cadence, en grandes séries et avec une grande qualité, mais autorisant le démontage et le remontage ultérieur de la structure.

L'invention vise aussi à proposer une telle 5 équerre permettant un remontage sur chantier fiable, précis et parfaitement rigide de la structure après un démontage.

L'invention vise plus particulièrement à proposer une telle équerre d'assemblage pour cadre de panneau, notamment de panneau vitré tel qu'un ouvrant vitré 10 de porte ou de fenêtre à feuillure à gorge recevant un vitrage, notamment un vitrage bordé d'un joint portefeuille.

L'invention vise aussi à proposer une telle équerre dont le prix de revient est faible, dont 15 l'utilisation est simple et rapide, et qui procure un assemblage fiable de grande rigidité.

L'invention vise aussi à proposer une structure, et notamment un cadre de panneau, un panneau vitré et un châssis pour ouverture comportant au moins deux 20 profilés creux coupés en biais et assemblés par une équerre selon l'invention, pouvant être préfabriqués en usine à haute cadence, en grandes séries, et avec une grande qualité, de faible prix de revient, et pouvant être ultérieurement démontés et/ou remontés sur chantier.

25 Plus particulièrement, l'invention vise à proposer un cadre de panneau vitré et un panneau vitré, notamment un vantail vitré battant ou coulissant, comprenant une feuillure à gorge (notamment en U) sans parcloses recevant un vitrage (notamment un vitrage bordé 30 d'un joint portefeuille), dont les profilés creux, notamment métalliques, coupés en biais sont assemblés en usine à haute cadence en grandes séries et avec une grande qualité et un faible prix de revient, notamment par sertissage et/ou collage, mais qui permet le montage ou le 35 remplacement du vitrage sur le chantier sans remplacement du cadre lui-même.

Plus particulièrement, l'invention vise à proposer un vantail coulissant vitré et un châssis

2729738

5

comportant un tel vantail dont le vitrage, notamment bordé d'un joint portefeuille, est remplaçable et encastré dans une feuillure à gorge de profilés creux, notamment tubulaires, assemblés aux angles par des coupes en biais.

5 Pour ce faire, l'invention concerne une équerre d'assemblage de deux profilés creux, notamment tubulaires, coupés en biais, comportant deux branches rigides indéformables formant entre elles un angle fixe correspondant à celui des profilés à assembler, chaque 10 branche étant adaptée pour être insérée dans une portion d'angle creuse d'un profilé et y être associée rigidement de façon indémontable, caractérisée en ce que le sommet de l'équerre est formé de deux pièces distinctes adaptées pour définir et imposer entre elles l'angle fixe de l'équerre 15 lorsqu'elles sont assemblées rigidement l'une sur l'autre avec des portées en contact serrées l'une contre l'autre, en ce que lesdites pièces distinctes sont assemblées rigidement l'une sur l'autre par des moyens d'assemblage démontables adaptés pour autoriser une séparation 20 ultérieure de ces deux pièces et leur écartement relatif dans le plan général de l'équerre, en ce que lesdites pièces distinctes sont adaptées pour que l'angle et le sommet qu'elles définissent entre elles soient décomposés lorsqu'elles sont écartées l'une de l'autre, et en ce que 25 chaque branche est respectivement constituée de ou associée rigidement à l'une des deux pièces formant le sommet.

Selon l'invention, au moins l'une desdites pièces distinctes est constituée de l'une des deux branches de l'équerre.

30 Avantageusement et selon l'invention, chaque branche de l'équerre est formée d'une pièce rigide indéformable distincte de celle formant l'autre branche, et les deux branches sont assemblées rigidement l'une à l'autre (directement l'une sur l'autre, ou indirectement 35 sur une pièce commune ou en entretoise) pour former entre elles le sommet de l'équerre, avec une portée d'extrémité d'une branche serrée contre une portée de forme conjuguée solidaire de l'autre branche. Les deux branches sont

2729738

6

assemblées par des moyens d'assemblage aptes à maintenir les deux branches dans leur position relative normale où elles constituent une équerre rigide et où les formes conjuguées des portées réalisent un blocage relatif des 5 branches en position, ces moyens d'assemblage étant adaptés pour être démontables et autoriser une séparation ultérieure des deux branches, et donc des profilés, et pour que leur démontage (et leur remontage ultérieur) puisse être effectué sans nécessiter de déplacement relatif des 10 branches dans une direction perpendiculaire au plan général de l'équerre qui contient les directions axiales principales des branches.

Les portées d'extrémité des branches (ou, plus généralement, desdites pièces distinctes) serrées 15 l'une sur l'autre ont des formes conjuguées qui réalisent un blocage d'angle entre les branches (ou entre lesdites pièces distinctes). En particulier et selon l'invention, les portées forment un assemblage de type tenon et mortaise (à profil en U à ailes droites ou évasées (trapézoïdal) ou 20 en V) entre les deux branches (ou pièces).

Avantageusement et selon l'invention, lesdits moyens d'assemblage réunissent directement (sans pièce intermédiaire) les deux branches par leurs extrémités formant le sommet de l'équerre. En variante, une autre 25 pièce peut être interposée en entretoise entre les deux branches, par exemple une cale d'épaisseur permettant de procéder à un certain réglage du serrage au remontage. Dans ce cas, cette autre pièce et la branche avec laquelle elle forme le sommet de l'équerre constituent lesdites pièces 30 distinctes sus-mentionnées.

Selon l'invention, les portées d'extrémité des deux branches sont formées, l'une d'un chant d'extrémité axiale d'une branche, et l'autre à la portion extrême d'une face longitudinale de l'autre branche.

35 Selon l'invention, les portées sont formées de surfaces réglées dont les génératrices sont perpendiculaires au plan général de l'équerre.

En variante ou en combinaison et selon

2729738

7

l'invention, les portées peuvent être constituées ou dotées de tétons, nervures, broches... en saillie adaptés pour être engagés dans des évidements conjugués en regard de l'autre portée.

5 Selon l'invention, les moyens d'assemblage sont accessibles pour leur démontage par l'extérieur de l'angle formé par l'équerre et au voisinage de son sommet.

Avantageusement et selon l'invention, lesdits moyens d'assemblage comportent au moins une vis 10 d'assemblage prenant appui sur l'une des branches dont elle traverse l'extrémité de sommet, l'extrémité filetée de la vis étant engagée dans un taraudage correspondant ménagé dans l'autre branche pour serrer les deux branches l'une sur l'autre. Ainsi, l'équerre selon l'invention se compose 15 uniquement de deux branches (deux pièces) et d'une ou plusieurs vis d'assemblage.

Selon l'invention, chaque vis d'assemblage a une tête entièrement insérée et contenue dans un logement correspondant de la branche sans former de saillie 20 à l'extérieur. Le logement débouche à la surface de la branche orientée vers l'extérieur de l'angle formé par les branches et au voisinage du sommet de l'équerre.

L'invention concerne aussi une structure formée d'une pluralité de profilés creux assemblés deux à 25 deux par un assemblage d'angle à coupe en biais et à équerre d'assemblage, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une équerre d'assemblage selon l'invention -notamment au moins une équerre comprenant deux branches formées de deux pièces rigides indéformables distinctes 30 assemblées l'une à l'autre par des moyens d'assemblage rigide démontables-, dont les branches sont respectivement insérées dans une portion d'angle creuse, notamment tubulaire, des profilés et associées rigidement de façon indémontable aux deux profilés assemblés, et en ce qu'au 35 moins un profilé est adapté pour permettre, après l'assemblage et à partir de l'extérieur, l'accès auxdits moyens d'assemblage rigide de façon à autoriser le démontage de ces moyens d'assemblage après l'assemblage des

2729738

8

profilés.

Selon l'invention, chaque branche de l'équerre d'assemblage est collée et/ou sertie à l'intérieur de la portion d'angle creuse du profilé 5 correspondant. Plus particulièrement et selon l'invention, chaque branche est soit sertie soit goupillée et est collée dans le profilé correspondant.

Selon l'invention, la structure comporte une lumière d'accès ménagée en regard desdits moyens 10 d'assemblage -notamment en regard de chaque vis d'assemblage- des branches (ou, plus généralement, desdites pièces distinctes) de l'équerre, à travers le profilé correspondant, pour permettre l'accès à ces moyens d'assemblage -notamment le dévissage de la vis- de façon à 15 autoriser leur démontage après l'assemblage des profilés.

Selon l'invention, les portions d'angle creuses des profilés sont tubulaires, généralement de section non circulaire globalement rectangulaire ou autre, et les branches d'une équerre d'assemblage ont une section 20 droite transversale correspondant au moins sensiblement à celle de la portion d'angle creuse du profilé dans laquelle elle est insérée pour y être associée par sertissage et/ou par collage.

Une telle structure peut être utilisée 25 avantageusement à titre de cadre de panneau, et notamment pour réaliser un panneau vitré et un châssis, notamment métallique, pour ouverture comprenant au moins un tel panneau vitré.

L'invention concerne donc plus 30 particulièrement un cadre de panneau comprenant quatre profilés creux, notamment tubulaires, assemblés en rectangle par des assemblages d'angle à coupe en biais et à équerre d'assemblage, caractérisé en ce qu'il est formé d'une structure selon l'invention et comprend au moins 35 deux, et notamment quatre (une à chaque angle), équerres d'assemblage démontables selon l'invention.

Un cadre selon l'invention peut comporter des profilés à feuillure formant une gorge d'emboîtement,

2729738

9

notamment en U, pour un élément central en forme de plaque tel qu'un vitrage monté sans parcloses, notamment un vitrage bordé d'un joint portefeuille.

Le cadre selon l'invention comportant au moins deux équerres démontables selon l'invention, autorise le montage ou le remplacement de l'élément central (vitrage) sur chantier. Il est à noter cependant que lors du montage des profilés ensemble en usine, l'équerre selon l'invention est utilisée à l'état pré-assemblée avec les deux branches serrées l'une contre l'autre. En conséquence, lesdits moyens d'assemblage (vis) d'une équerre selon l'invention n'ont pas pour fonction d'effectuer, d'assister ou de faciliter le montage et l'ajustement des deux profilés à la première fabrication du cadre effectuée en usine.

L'invention concerne un panneau vitré, notamment un vantail ouvrant vitré de porte ou de fenêtre, et plus particulièrement un vantail coulissant vitré, comprenant un cadre formé de profilés creux entourant un vitrage simple ou multiple, caractérisé en ce qu'il comporte un cadre selon l'invention et comporte au moins deux équerres à branches démontables selon l'invention. Un panneau selon l'invention comporte avantageusement un vitrage simple ou multiple, notamment bordé d'un joint portefeuille, monté sans parcloses dans une feuillure à gorge (notamment en U) du cadre.

L'invention concerne aussi un châssis pour ouverture comportant un dormant et au moins un ouvrant, notamment au moins un vantail vitré à feuillure à gorge (en U) et à vitrage à joint portefeuille, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un ouvrant formé d'un panneau vitré selon l'invention. Avantageusement et selon l'invention, cet ouvrant ou vantail est monté coulissant par rapport au dormant.

35 L'invention concerne aussi une équerre, une structure, un cadre de panneau, un panneau vitré et un châssis comprenant en combinaison tout ou partie des caractéristiques mentionnées ci-dessus ou ci-après.

2729738

10

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante qui se réfère aux figures annexées dans lesquelles :

5 - la figure 1 est une vue en perspective éclatée illustrant une équerre selon l'invention avant assemblage des deux branches,

10 - la figure 2 est une vue en perspective éclatée illustrant une équerre selon l'invention au cours de son montage à l'angle d'un panneau vitré selon l'invention pour l'assemblage de deux profilés lors de la fabrication en usine d'un cadre de panneau vitré selon l'invention,

15 - la figure 3 est une vue en élévation, en coupe par un plan vertical dans son quart inférieur gauche, d'un panneau vitré tel qu'un vantail coulissant selon l'invention,

20 - la figure 4 est une vue partielle en coupe horizontale selon la ligne IV-IV de la figure 3,

- la figure 5 est une vue similaire à la figure 2 illustrant le panneau vitré selon l'invention après démontage des équerres selon l'invention en vue du remplacement ou du montage du vitrage.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté une équerre d'assemblage 1 permettant de réaliser un assemblage d'angle entre deux profilés 3a, 3b creux tubulaires coupés en biais, notamment à coupe d'onglet à 45°. L'invention est également applicable dans le cas où les coupes en biais des profilés ne sont pas à 45°, en particulier lorsque les deux profilés 3a, 3b n'ont pas la même largeur. L'équerre 1 comporte deux branches rigides et indéformables 1a, 1b formées de deux pièces rigides et indéformables distinctes et qui forment entre elles le sommet 8 de l'équerre et un angle fixe correspondant à celui des profilés 3a, 3b assemblés, en général de 90° comme dans l'exemple représenté. Cet angle peut être différent de 90° et est notamment compris entre 30° et 150°. Chaque branche 1a, 1b est adaptée pour être insérée dans un profilé 3a, 3b

2729738

11

correspondant et y être associée rigidement de façon indémontable par sertissage et/ou goupillage et par collage.

De façon connue en soi, pour le sertissage 5 des branches 1a, 1b aux profilés 3a, 3b, chacune d'entre elles comporte au moins une gorge 4 transversale ménagée en renforcement dans sa surface longitudinale orientée vers l'extérieur. Dans le cas où l'équerre 1 est goupillée au profilé 3a, 3b, chaque branche comporte un perçage 5 10 transversal apte à recevoir une goupille.

Une équerre 1 d'assemblage peut être dotée à la fois d'une gorge 4 de sertissage et d'un perçage 5 de goupillage sur chacune de ses branches 1a, 1b pour permettre l'utilisation du même type d'équerre avec des 15 installations industrielles équipées d'outillage de sertissage et/ou de goupillage. Avantageusement, les gorges 4 de sertissage et les perçages 5 de goupillage sont ménagés ou débouchent à la surface extérieure 6a, 6b de la branche qui est perpendiculaire au plan de l'équerre et 20 orientée à l'extérieur de l'angle formé par les branches, de façon que le sertissage ou le goupillage puisse être effectué à partir de l'extérieur de l'angle formé par les profilés après mise en place de l'équerre. En variante ou en combinaison, d'autres gorges ou perçages de sertissage 25 ou de goupillage peuvent être prévus, notamment à l'intérieur de l'angle.

Chaque profilé 3a, 3b définit une portion creuse 7a, 7b, notamment tubulaire délimitant un espace clos cylindrique à section droite transversale généralement 30 non circulaire globalement rectangulaire. Chaque branche 1a, 1b est globalement parallélépipédique de section droite transversale correspondant au moins sensiblement à celle de la portion d'angle creuse 7a, 7b tubulaire du profilé 1a, 1b dans laquelle elle doit être insérée. Comme on le voit 35 sur la représentation partiellement arrachée du profilé gauche 3a de la figure 2, les portions d'angle creuses 7a, 7b recevant les branches 1a, 1b ont une section globalement rectangulaire..

2729738

12

Néanmoins, les branches 1a, 1b peuvent prendre toute autre forme avantageuse adaptée à celle des profilés 3a, 3b à assembler. En particulier, elles peuvent être réalisées avec des évidements pour baisser leur poids 5 ou faciliter leur fixation aux profilés, et de toute manière appropriée et économique, par exemple à partir de portions de profilés métalliques.

Les deux branches 1a, 1b sont assemblées rigidement l'une à l'autre pour former le sommet 8 de 10 l'équerre, avec une portée d'extrémité 9a, 9b d'une branche 1a, 1b serrée contre une portée 9b, 9a de forme conjuguée solidaire de l'autre branche 1b, 1a (figure 1). Dans le mode de réalisation représenté et selon l'invention, les 15 deux branches 1a, 1b sont directement assemblées l'une sur l'autre par leurs portées d'extrémité 9a, 9b en contact. Ainsi, les portées d'extrémités 9a, 9b des branches 1a, 1b sont formées l'une 9a d'un chant d'extrémité axiale de la branche 1a, et l'autre 9b à la portion extrême de la face 20 longitudinale interne 10b de l'autre branche 1b qui est perpendiculaire au plan général de l'équerre.

En variante non représentée, une pièce intermédiaire peut être interposée entre les deux branches, par exemple pour former une cale d'épaisseur permettant un réglage du serrage au remontage. Dans ce cas, la pièce 25 intermédiaire porte, de chaque côté, une portée conjuguée de celle de la branche avec laquelle elle est en contact. Du côté du sommet 8 de l'équerre, la pièce intermédiaire est assemblée à la branche correspondante avec laquelle elle forme ce sommet par des portées et des moyens 30 d'assemblage démontables tels que décrits précédemment, et ci-après (portées 9a, 9b et vis 11). De l'autre côté, la pièce intermédiaire est associée rigidement à l'autre branche, de préférence de façon démontable, par exemple par 35 un assemblage du type tenon et mortaise ou en queue d'aronde...

Les portées 9a, 9b forment entre elles et entre les deux branches 1a, 1b, un assemblage de type tenon et mortaise. Pour ce faire, les portées 9a, 9b sont

2729738

13

avantageusement formées chacune d'une surface réglée dont les génératrices sont perpendiculaires au plan général de l'équerre, c'est-à-dire perpendiculaires au plan contenant les directions axiales principales longitudinales des deux 5 branches 1a, 1b. Les portées 9a, 9b ont un profil, dans ce plan général de l'équerre, en U à ailes droites, ou en U à ailes évasées (c'est-à-dire trapézoïdale comme dans le mode de réalisation représenté), ou en V. Ce profil peut également prendre toute autre forme polygonale apte à 10 réaliser un assemblage bloquant les deux branches 1a, 1b l'une par rapport à l'autre, et notamment interdisant toute possibilité de mouvement rotatif relatif des deux branches 1a, 1b l'une par rapport à l'autre. En variante (non représentée) ou en combinaison, des tétons, nervures, 15 broches ou autres saillies peuvent être prévus sur une portée 9a, 9b pour être engagés dans des évidements, renforcements, alésages ou autres formes complémentaires ménagés en creux sur l'autre portée 9b, 9a.

Les portées 9a, 9b ont néanmoins une forme 20 telle qu'elles peuvent venir au contact l'une de l'autre par déplacement relatif des deux branches en translation dans le plan général contenant leurs directions axiales. En particulier, les portées 9a, 9b permettent leur rapprochement relatif ou leur éloignement sans nécessité de 25 déplacement relatif des branches dans une direction perpendiculaire au plan général de l'équerre qui contient leurs directions axiales (et l'angle formé par les branches 1a, 1b). Par exemple, les portées 9a, 9b n'ont pas un profil en queue d'aronde. Il est à noter, en outre, que 30 lorsque les deux branches 1a, 1b sont dissociées et écartées l'une de l'autre (figure 1), l'équerre ne forme plus d'angle. Le sommet 8 et l'angle de l'équerre sont donc décomposés.

Les portées 9a, 9b sont maintenues serrées 35 l'une contre l'autre, pour réaliser un blocage relatif des branches 1a, 1b en position, par au moins une vis d'assemblage 11 qui prend appui sur la branche 1b en traversant un perçage 12 ménagé à travers l'extrémité de

2729738

14

cette branche 1b formant le sommet 8 de l'équerre. L'extrémité filetée de la vis 11 est engagée dans un taraudage 13 ménagé axialement dans la branche 1a. Le perçage 12 et le taraudage 13 débouchent à la surface des 5 portées 9a, 9b en regard l'un de l'autre. L'angle formé par les branches 1a, 1b étant de 90° dans l'exemple représenté, le perçage 12 et la vis 11 sont orientés transversalement par rapport à la branche 1b.

La vis 11 d'assemblage a une tête 14 10 entièrement insérée et contenu dans un logement 15 débouchant à la surface 6b de la branche 1b orientée vers l'extérieur de l'angle formé par les branches 1a, 1b et au voisinage du sommet 8 de l'équerre. De la sorte, la vis 11 une fois serrée dans le taraudage 13 ne forme pas de 15 saillie à l'extérieur par rapport à cette surface 6b. En outre, la tête 14 de la vis 11 est accessible de l'extérieur de l'angle formé par l'équerre 1 et au voisinage du sommet 8 de l'équerre.

La vis 11 d'assemblage serrant les deux 20 portées 9a, 9b l'une contre l'autre est disposée au moins sensiblement au centre de ces portées 9a, 9b. Une équerre 1 selon l'invention peut comporter en variante plusieurs vis 11 d'assemblage uniformément réparties, ou tout autre moyen équivalent d'assemblage par serrage démontable. Dans le cas 25 (non représenté) où une pièce telle qu'une cale d'épaisseur est interposée entre les deux branches, cette pièce est dotée d'un perçage traversé par la vis 11.

Après assemblage des deux branches 1a, 1b 30 l'une à l'autre comme indiqué précédemment, l'équerre 1 selon l'invention peut être utilisée comme une équerre traditionnelle à sertir ou à goupiller et à coller.

Ainsi les branches 1a, 1b de l'équerre 1 sont encollées puis insérées (comme représenté par les flèches sur la figure 2) dans les portions d'angle creuses 35 7a, 7b des profilés 3a, 3b dont les coupes en biais sont rapprochées l'une de l'autre jusqu'au contact. Simultanément, un vitrage 16 doté d'un joint portefeuille 17 à sa bordure périphérique est inséré dans une feuillure

2729738

15

interne 18 correspondante des profilés 3a, 3b formant une gorge d'emboîtement en U pour le joint portefeuille 17 du vitrage 16. Après mise en place des différents éléments, on procède à un goupillage et/ou à un sertissage en découpant 5 et enfonçant une languette 19 (figure 3) de la paroi externe du profilé 3a, 3b dans la gorge 4 de sertissage en regard de l'équerre, grâce à un outil de sertissage, de façon connue.

On obtient ainsi le panneau vitré 10 représenté à la figure 3 comportant à chacun de ses angles une équerre d'assemblage selon l'invention associée de façon indémontable par sertissage et collage aux profilés 3a, 3b correspondants. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 3 à 5, les équerres sont fixées 15 aux profilés par sertissage et collage. On n'a donc pas représenté les perçages 5 utilisés pour le goupillage.

Il est à noter que le panneau vitré représenté à la figure 3 est un panneau tel qu'un vantail coulissant dont le vitrage 16 est bordé d'un joint portefeuille 17 engagé emboîté dans une feuillure en U 18 sans parcloses. Ce panneau vitré peut donc être monté en usine à haute cadence et en grandes séries grâce à des équerres 1 conformes à l'invention sur des installations automatiques de sertissage et d'encollage, de façon 25 traditionnelle. On peut également monter en usine uniquement le cadre 20 (sans le vitrage 16) grâce à des profilés assemblés les uns aux autres deux à deux par des équerres 1. Et grâce à l'invention, le vitrage 16 peut être monté ou remplacé sur le chantier par démontage des 30 équerres 1 comme représenté sur la figure 5. Il suffit en effet de dévisser les vis 11 d'assemblage de chacune des équerres d'angle et d'écartier les profilés 3a, 3b les uns des autres dans le plan du vitrage 16. On insère ensuite un nouveau vitrage 16 à l'intérieur du cadre démonté dans les 35 feuillures à gorge des profilés, puis on procède au remontage en rapprochant les différents profilés les uns des autres et en replaçant et revisant les vis 11 d'assemblage des équerres. On obtient alors le panneau

2729738

16

vitré de la figure 3 avec son vitrage 16.

Pour permettre le dévissage des vis 11 d'assemblage, une lumière 21 est ménagée en regard de chacune des vis 11 d'assemblage à travers le profilé 3b 5 correspondant (figures 2 et 3). Grâce à cette lumière 21, on accède à la tête 14 de la vis 11 par l'extérieur du profilé.

Le panneau vitré représenté à la figure 3 peut avantageusement servir d'ouvrant, et notamment de 10 vantail coulissant ou battant d'un châssis d'ouverture de portes ou de fenêtres. Le cadre 20 du panneau vitré est donc formé de quatre profilés creux assemblés en rectangle par des assemblages d'angle à coupe en biais et à équerre d'assemblage 1 selon l'invention. Ce cadre comporte une 15 équerre 1 à chacun de ses angles. Il est à noter cependant qu'un tel cadre pourrait ne comporter que deux ou trois équerres 1 d'assemblage démontables selon l'invention pour permettre le démontage d'un ou respectivement de deux 20 profilés uniquement en vue de l'extraction de l'élément central entouré par ce cadre (le vitrage 16 dans l'exemple représenté). Cette dernière variante pourrait notamment être applicable dans le cas où l'élément central n'est pas un vitrage mais une simple plaque.

La structure selon l'invention composée 25 d'au moins deux profilés creux assemblés deux à deux par une équerre d'assemblage 1 selon l'invention peut aussi être utilisée dans d'autres applications, par exemple pour réaliser des encadrements démontables de panneaux de mobilier, ou, plus généralement, d'autres structures à 30 profilés, notamment à profilés métalliques pour lesquelles les mêmes problèmes se posent.

Une équerre d'assemblage selon l'invention est utilisée à l'état pré-assemblé, lors du montage des profilés, de sorte que les vis d'assemblage 11 ne font pas 35 office de dispositif de serrage, de rapprochement ou d'ajustement des deux profilés 3a, 3b, l'un par rapport à l'autre lors de la fabrication en usine. En conséquence, une équerre selon l'invention permet de préfabriquer des

2729738

17

structures telles que des cadres de panneaux, des panneaux vitrés ou des châssis en usine en grandes séries, à haute cadence et avec une grande qualité de fabrication de la même façon qu'avec des équerres à sertir traditionnelles,

5 tout en présentant les avantages des équerres à pions escamotables (possibilité de démontage, compatibilité avec les feuillures à gorges et les vitrages à joint portefeuille...).

2729738

18

REVENDICATIONS

1/ - Equerre d'assemblage de deux profilés creux (3a, 3b) coupés en biais, comprenant deux branches (1a, 1b) rigides indéformables formant entre elles un angle fixe correspondant à celui des profilés à assembler, chaque branche (1a, 1b) étant adaptée pour être insérée dans une portion d'angle creuse (7a, 7b) d'un profilé et y être associée rigidement de façon indémontable, caractérisée en ce que le sommet (8) de l'équerre est formé de deux pièces distinctes (1a, 1b) adaptées pour définir et imposer entre elles l'angle fixe de l'équerre lorsqu'elles sont assemblées rigidement l'une sur l'autre avec des portées (9a, 9b) en contact serrées l'une contre l'autre, en ce que les deux pièces (1a, 1b) sont assemblées rigidement l'une sur l'autre par des moyens (11) d'assemblage démontables adaptés pour autoriser une séparation ultérieure de ces deux pièces (1a, 1b) et leur écartement relatif dans le plan général de l'équerre, en ce que les pièces (1a, 1b) sont adaptées pour que l'angle et le sommet (8) qu'elles définissent entre elles soient décomposés lorsqu'elles sont écartées l'une de l'autre, et en ce que chaque branche (1a, 1b) est respectivement constituée de ou associée rigidement à l'une des deux pièces (1a, 1b) formant le sommet (8).

2/ - Equerre selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque branche (1a, 1b) de l'équerre est formée d'une pièce rigide indéformable distincte de celle formant l'autre branche (1b, 1a), et en ce que les deux branches (1a, 1b) sont assemblées rigidement l'une à l'autre pour former entre elles le sommet (8) de l'équerre avec une portée (9a, 9b) d'extrémité d'une branche (1a, 1b) serrée contre une portée (9a, 9b) de forme conjuguée solidaire de l'autre branche (1b, 1a), par des moyens (11) d'assemblage aptes à maintenir les deux branches (1a, 1b) dans leur position relative normale où elles constituent une équerre rigide et où les formes conjuguées des portées (9a, 9b) réalisent un blocage relatif des branches (1a, 1b) en position, mais adaptés pour être démontables et autoriser une séparation ultérieure des deux branches (1a,

2729738

19

1b), et donc des profilés (3a, 3b), et pour que leur démontage puisse être effectué sans nécessiter de déplacement relatif des branches (1a, 1b) dans une direction perpendiculaire au plan général de l'équerre.

5 3/ - Equerre selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les portées (9a, 9b) forment un assemblage de type tenon et mortaise.

4/ - Equerre selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que les portées d'extrémité (9a, 10 9b) des deux branches (1a, 1b) sont formées l'une (9a) d'un chant d'extrémité axiale d'une branche (1a), et l'autre (9b) à la portion extrême d'une face longitudinale (10b) de l'autre branche (1b).

5/ - Equerre selon l'une des revendications 15 1 à 4, caractérisée en ce que les portées (9a, 9b) sont formées de surfaces réglées dont les génératrices sont perpendiculaires au plan général de l'équerre.

6/ - Equerre selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les portées (9a, 9b) ont un 20 profil en U à ailes droites ou évasées, ou en V.

7/ - Equerre selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les moyens (11) d'assemblage sont accessibles pour leur démontage par l'extérieur de l'angle formé par l'équerre et au voisinage de son 25 sommet (8).

8/ - Equerre selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les moyens (11) d'assemblage comportent au moins une vis (11) d'assemblage prenant appui sur l'une (1b) des branches dont elle traverse l'extrémité 30 de sommet, l'extrémité filetée de la vis (11) étant engagée dans un taraudage (13) correspondant ménagé dans l'autre branche (1a).

9/ - Equerre selon la revendication 8, caractérisée en ce que chaque vis (11) d'assemblage a une 35 tête (14) entièrement insérée et contenue dans un logement (15) correspondant de la branche (1b) sans former de saillie à l'extérieur.

10/ - Equerre selon la revendication 9,

2729738

20

caractérisée en ce que le logement (15) débouche à la surface (6b) de la branche (1b) orientée vers l'extérieur de l'angle formé par les branches (1a, 1b) et au voisinage du sommet (8) de l'équerre.

5 11/ - Structure formée d'une pluralité de profilés creux (3a, 3b) assemblés deux à deux par un assemblage d'angle à coupe en biais et à équerre (1) d'assemblage, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins une équerre d'assemblage (1) selon l'une des revendications
10 1 à 10 dont les branches (1a, 1b) sont respectivement insérées dans une portion d'angle creuse (7a, 7b) des profilés (3a, 3b) auxquelles elles sont associées rigidement de façon indémontable, et en ce qu'au moins un profilé (3b) est adapté pour permettre, après l'assemblage,
15 l'accès aux moyens (11) d'assemblage de façon à autoriser leur démontage.

12/ - Structure selon la revendication 11, caractérisée en ce que chaque branche (1a, 1b) d'une équerre (1) d'assemblage est collée et/ou sertie à
20 l'intérieur de la portion d'angle creuse (7a, 7b) du profilé (3a, 3b) correspondant.

13/ - Structure selon l'une des revendications 11 et 12, caractérisée en ce qu'elle comporte une lumière (21) ménagée en regard des moyens (11) d'assemblage, à travers le profilé (3b) correspondant, pour permettre leur démontage après l'assemblage des profilés (3a, 3b).

14/ - Structure selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisée en ce que les portions 30 d'angle creuses (7a, 7b) des profilés (3a, 3b) sont tubulaires, et en ce que les branches (1a, 1b) d'une équerre d'assemblage (1) ont une section droite transversale correspondant au moins sensiblement à celle de la portion d'angle creuse (7a, 7b) du profilé (3a, 3b) dans 35 laquelle elle est insérée pour y être associée par collage et/ou par sertissage.

15/ - Cadre de panneau comprenant quatre profilés creux assemblés en rectangle par des assemblages

2729738

21

d'angle à coupe en biais et à équerre d'assemblage, caractérisé en ce qu'il est formé d'une structure selon l'une des revendications 11 à 14 et comprend au moins deux équerres d'assemblage (1) selon l'une des revendications 1
5 à 10.

16/ - Cadre selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comporte une équerre (1) d'assemblage selon l'une des revendications 1 à 10 à chacun de ses angles.

10 17/ - Cadre selon l'une des revendications 15 et 16, caractérisé en ce que les profilés comportent une feuillure (18) formant une gorge d'emboîtement pour un élément central (16) en forme de plaque tel qu'un vitrage monté sans parclose.

15 18/ - Panneau vitré, notamment ouvrant vitré de porte ou de fenêtre, comprenant un cadre (20) formé de profilés creux entourant un vitrage (16), caractérisé en ce qu'il comporte un cadre (20) selon l'une des revendications 15 à 17.

20 19/ - Panneau vitré selon la revendication 18, caractérisé en ce que le vitrage (16) est bordé d'un joint portefeuille (17).

25 20/ - Châssis pour ouverture comportant un dormant et au moins un ouvrant, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un ouvrant formé d'un panneau vitré selon l'une des revendications 18 et 19.

21/ - Châssis selon la revendication 20, caractérisé en ce que cet ouvrant est monté coulissant par rapport au dormant.

2729738

1/4

Fig 1

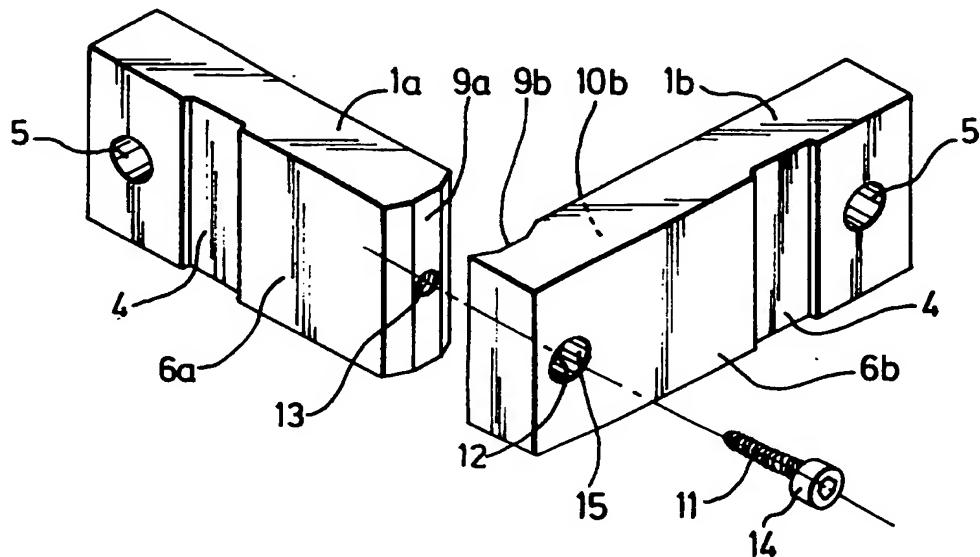
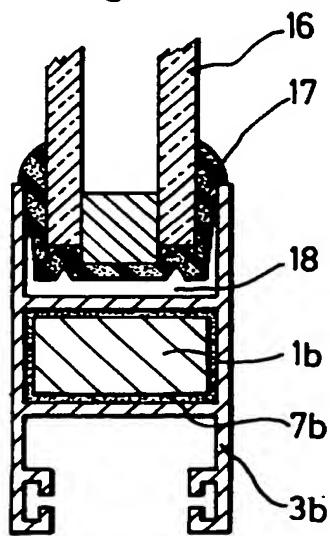


Fig 4



2729738

2/4

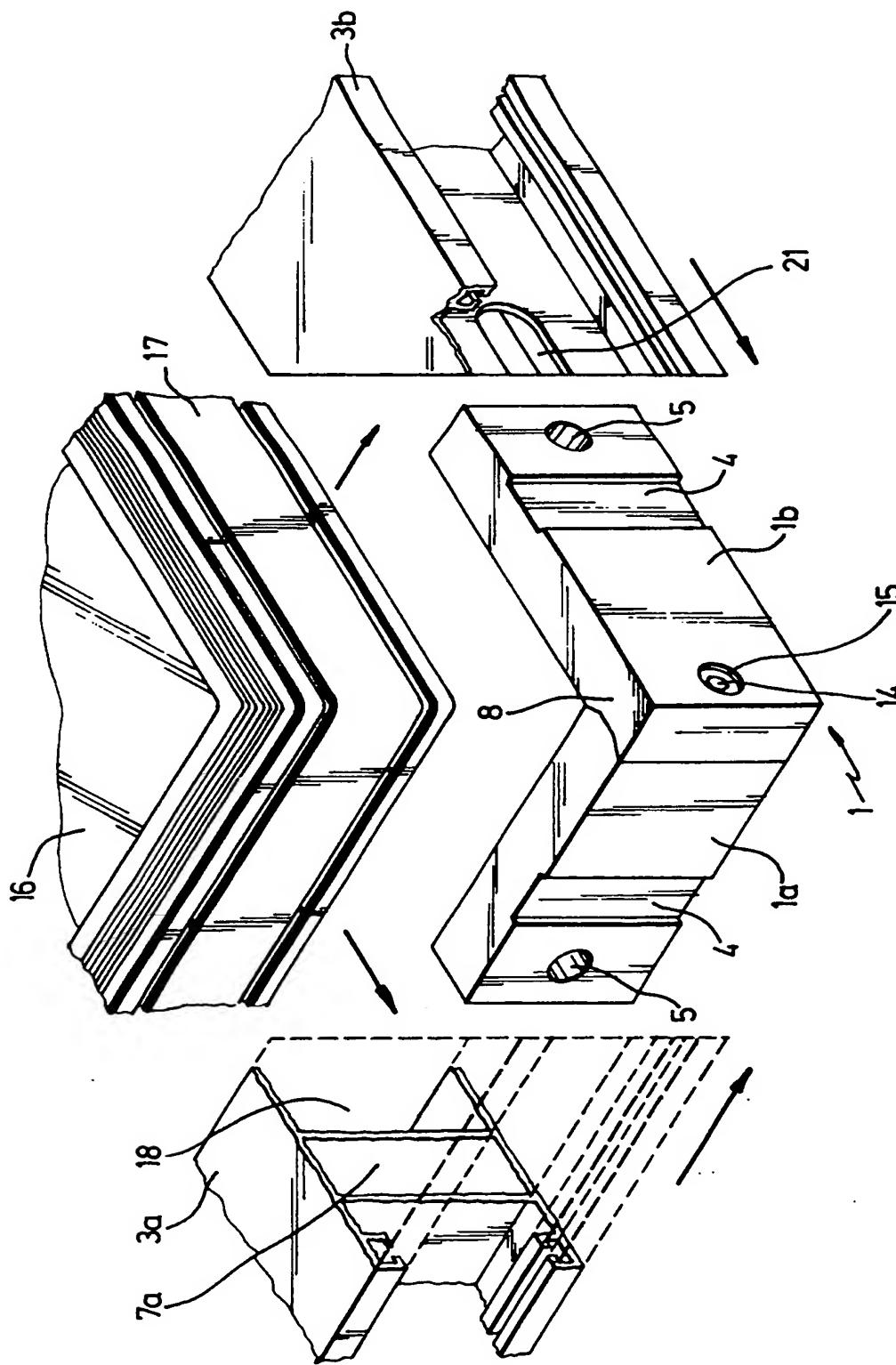
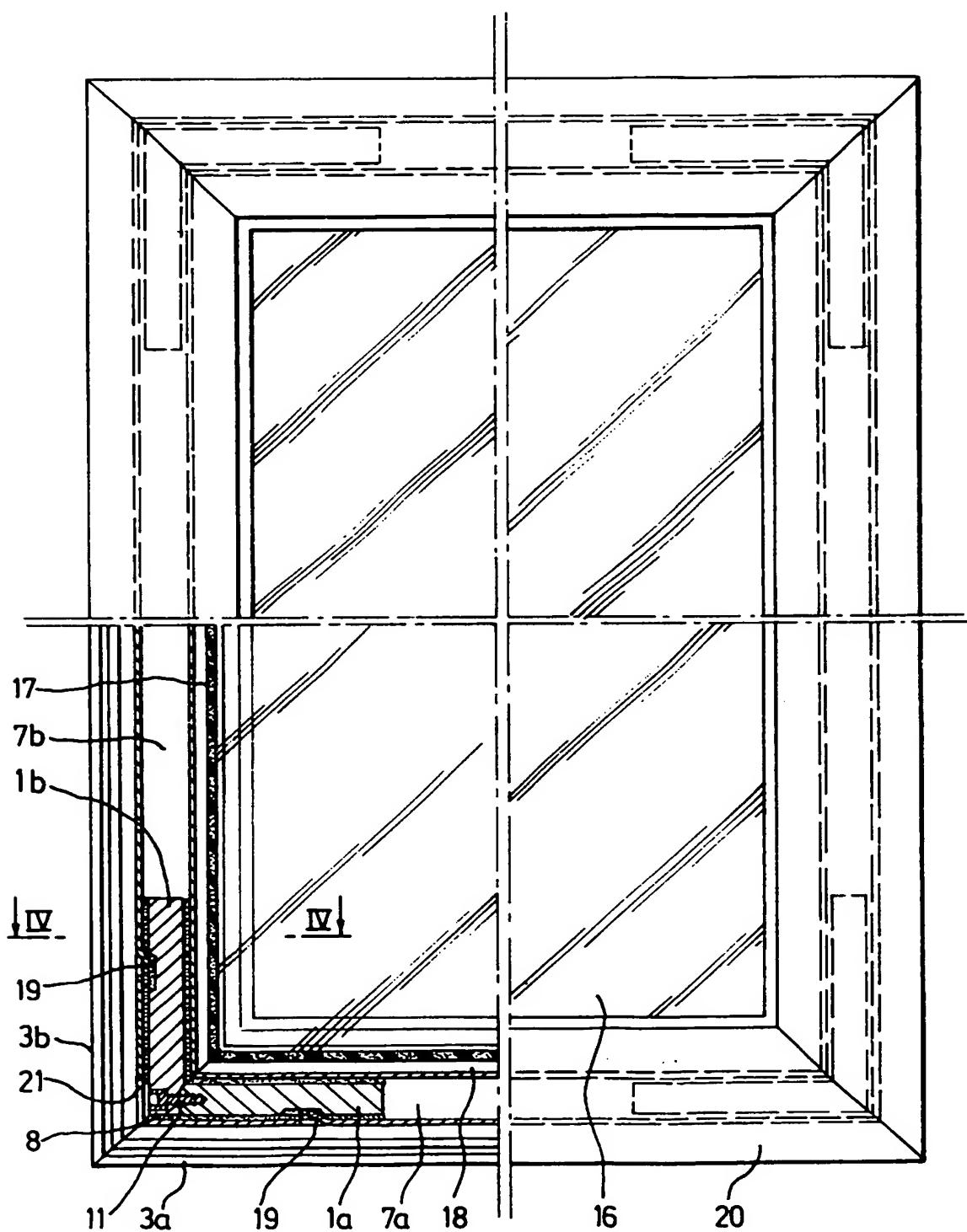


Fig 2

2729738

3/4

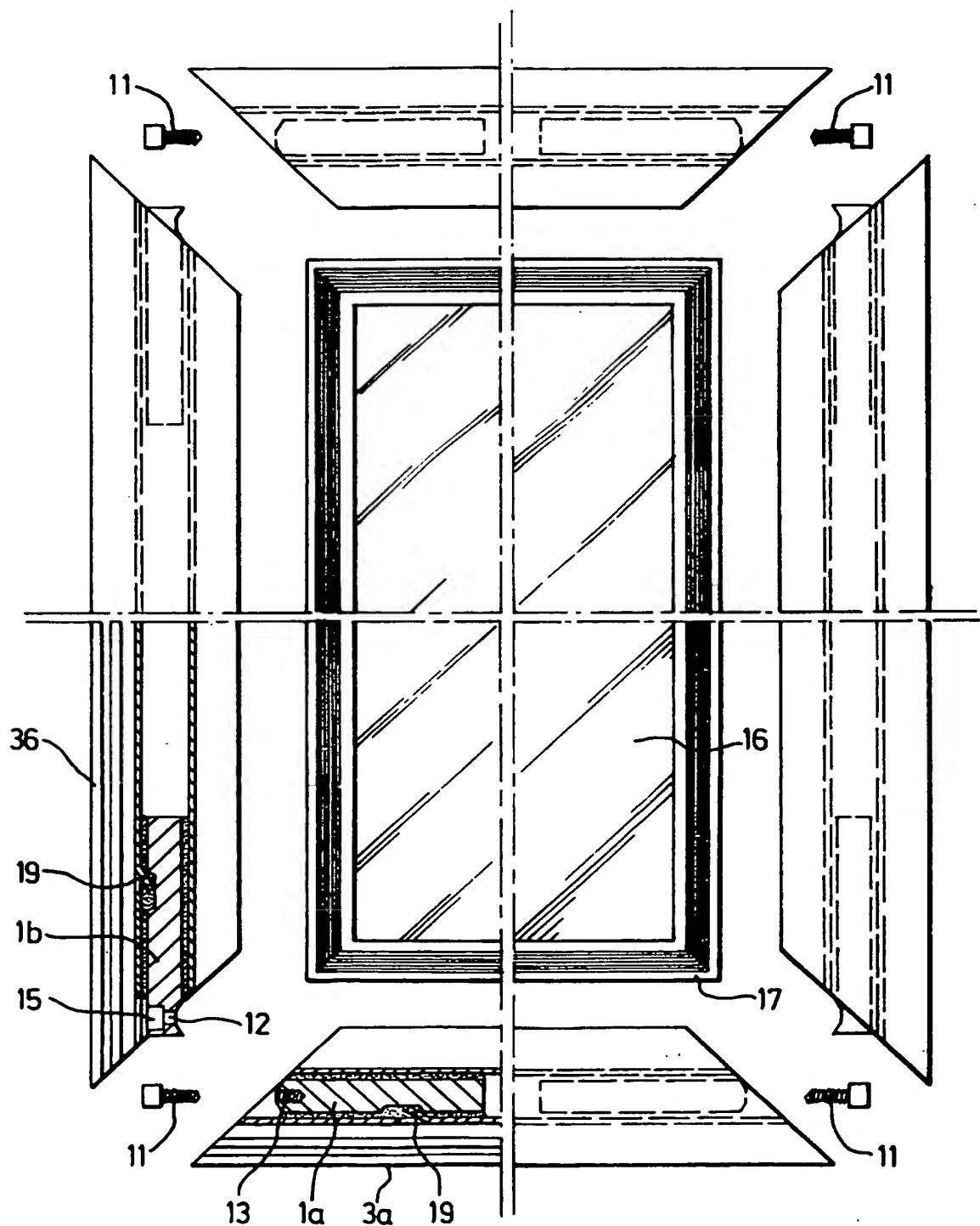
Fig 3



2729738

4/4

Fig 5



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche2729738
N° de rechercheFA 509322
FR 9500744

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (M.C.L.S)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR-A-1 278 118 (GRAMES)	1-3, 7-16, 18, 20	
Y	* page 2, colonne de gauche, alinéa 2 - alinéa 10; figures *	4-6, 17-19	
X	FR-A-1 605 200 (SODIALOX)	1-3, 7-11, 13-16	
	* page 5, ligne 18 - page 8, ligne 25; figures *	---	
Y	DE-A-20 53 058 (PASCHE)	4-6	
A	* page 4, alinéa 3 - alinéa 4 *	1-3, 7, 8, 11, 13, 14	
	* page 6, alinéa 2 - alinéa 3 *	---	
	* page 11, alinéa 3 - page 14, alinéa 1 *	---	
	* page 14, alinéa 3 - page 15, alinéa 2 *	---	
	* figures *	---	
Y	CH-A-532 185 (LEICHTMETALL-BAUELEMENTE)	17-19	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (M.C.L.S)
A	* colonne 3, ligne 23 - colonne 4, ligne 5; figures 3, 4 *	1, 7-11, 13, 15, 16	E06B
	---	---	
A	DE-A-25 43 325 (EUROCOM ESTABLISHMENT)	1, 7-11, 13-18, 20	
	* page 4, alinéa 1 - page 5, alinéa 3 *	---	
	* page 13, alinéa 3 - page 14, alinéa 1 *	---	
	* figures 1, 6 *	-----	
1	Date d'achèvement de la recherche 28 Septembre 1995	Exécutant Depoorter, F	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet délivréant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qui à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
EPO FORM 1000/01 (POC13)			